



**ORKUSTOFNUN**

**Borun eftir heitum jarðsjó í landi Staðar við  
Grindavík**

**Lúðvík S. Georgsson**

**Greinargerð LSG-85-06**

## BORUN EFTIR HEITUM JARÐSJÓ Í LANDI STAÐAR VIÐ GRINDAVÍK.

### Tilgangur borunar og staðsetning borholu.

Tilgangur borunar í landi Staðar vestan Grindavíkur er að leita að 40-50°C heitum jarðsjó til notkunar við fyrirhugaða fiskeldisstöð sem Íslandslax hf er að reisa í landi Staðar. Holan var staðsett af Jóni Jónssyni jarðfræðingi í óbrennishólma í Eldvarpahrauni, 30-40 m vestan við gjá sem hann hefur gefið nafnið Brúargjá. Gjáin er opin a.m.k. niður í grunnvatnsborð sem er á um 22 m dýpi.

### Borun holu SG-1.

Verkið hófst 18. mars og var byrjað að bora holu fyrir skolvatn og var hún staðsett á austurbakka gjárinnar. Holan (SG-2) varð 36 m djúp. Að því loknu hófst borun holu SG-1. Borað var með lofthamri niður á 97 m dýpi. Borun gekk strax frá upphafi mjög erfiðlega og hafa orðið miklar tafir vegna hruns og steypinga. Frá 97 m var borað með hjólakrónu niður á 168 m dýpi, en áfram með lofti. Á 120 m dýpi var komið í sand og átti hann eftir að valda miklum erfiðleikum næstu 70 m. Eftir margar steypingar og aðrar þéttingar og rýmingu holunnar var hún fóðruð niður á 168 m dýpi með 10 3/4" fóðringu. Þegar því lauk voru komnir 22 verk dagar.

Þegar borun hófst að nýju kom í ljós að nóg var enn eftir af sandi og ekki hægt að bora lengra með lofti. Og hefði líklega átt að hætta því fyrr. Hins vegar reyndist hola SG-2 ekki anna skolvatnspörfinni. Því var borað með geli niður 224 m dýpi og reyndist það vel til að stöðva sandausturinn úr holunni. Þá var holan rýmuð og sett í hana 8 5/8" fóðring frá 152 m niður í 223 m. Borun holunnar hafði þá tekið 37 verk daga.

Þegar borun hófst að nýju tókst að leysa skolvatnsvandamálið með því að koma dælu niður í gjána. Eftir að steipt hafði verið á milli fóðringa hófst borun að nýju 29. maí. Holan er nú orðin um 310 m djúp og hefur borun gegnið stóráfallalaust eftir fóðringu þó að skolvatnstap og hrun hafi enn valdið töluverðum töfum. Borun hefur nú staðið í 45 verk daga.

Hitamælingar í holu SG-2 benda til að borinn sé kominn í 13-15°C hita og hefur raunar verið í svipuðum hita neðan 150 m dýpis. Þetta má bera saman við 9°C hita í toppi, svo að hitaaukningin er mjög lítil enn sem komið er.

Helstu niðurstöður og áframhald borunar.

Því er ekki að leynd að borun holu SG-1 á Stað hefur hingað til ekki staðið undir þeim vonum sem við hana voru bundnar. Úr henni hefur verið hægt að fá nægan jarðsjó en hitinn er mun lægri en vonast var eftir. Þá hefur borun gengið ákaflega illa. Að sumu leyti voru þessi vandamál fyrir-sjánleg en að öðru ekki. Það kemur ekki á óvart að jarðlög séu þarna hrungjörn og skolvatn tapist. Hins vegar kom sandlagið og þykkt þess svona langt frá sjó á óvart. Hitastigið þarf hins vegar ekki að koma svo á óvart, því að sú litla reynsla, sem er af borunum utan háhitasvæða á utan-verðum Reykjanesskaga, bendir til að hitaaukning sé gjarnan í þrepum og því getur orðið snögg breyting þar á.

Ýmsar spurningar vakna þegar öll gögn eru skoðuð. Það er áleitinn spurning hvort sandurinn hafi verið tengdur gjánni. Sömuleiðis hvort hitinn sé ekki lægri en eðlilegt mætti teljast vegna nálægðarinnar við gjánnu. Holan er ekki á uppstreymissvæði og því á kalt grunnvatn greiða leið niður á við í gjánum og þær virka því sem kælistaðir. Á þetta benti Jarðhitadeild áður en borun hófst, og var mælt með að vinnsluhola yrði ekki nær opnum gjám en "sem nemur um 100 m".

Jarðhitadeild telur, að úr því sem komið er sé rétt að halda borun holu SG-1 áfram meðan hún gengur stóráfallalaust. Þetta er tilraunaborun, því að eins og áður getur er lítil sem engin reynsla af borun vinnsluhola utan við háhitasvæði á Reykjanesskaga. Enn er ekki útséð um að holan eigi ekki eftir að skila góðum árangri, þó að ljóst sé að vinna verði jarðsjóinn nokkru dýpra en ætlunin var í upphafi.